

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-84527

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 序内整理番号 |
|--------------------------|-------|-----------|
| B 2 1 D | 28/36 | Z 6689-4E |
| | 28/34 | Z 6689-4E |
| B 2 3 G | 1/18 | 9135-3C |
| | 3/00 | Z 9135-3C |

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-274921

(22)出願日 平成3年(1991)9月27日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂三丁目 3 番 6 号

(72)発明者 森田 久信

石川県小松市符津町

松製作所栗津工場内

(72)発明者 市山 健次

石川県小松市符津町

松製作所栗津工場内

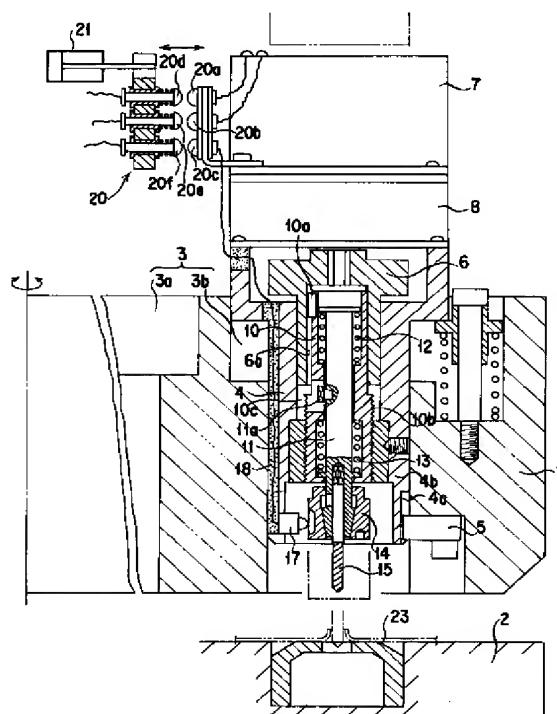
(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外2名)

(54)【発明の名称】 タレットパンチプレス用タッピング装置

(57) 【要約】

【目的】 パンチング位置でタッピング加工を可能にすると共に、タレットの金型ステーションに簡単に装着可能にする。

【構成】 上タレット1の金型ステーション3に装着自在な本体4内に、回転駆動源7により正逆回転される動力伝達部材6を設け、この動力伝達部材6内に上記本体4側に設けられたマスタリードねじ4bに螺合し、かつ動力伝達部材6と一体に回転するスライド筒10をスライド自在に設け、かつこのスライド筒10内に圧縮ばね12、13により上下方向へ付勢された回転軸11を、上記スライド筒6と一体に回転するよう設けると共に、上記回転軸11の先端にチャック14を介してタップ15を着脱自在に取付けたもので、パンチング位置でタッピング加工が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上タレット1の金型ステーション3に装着自在な本体4内に、回転駆動源7により正逆回転される動力伝達部材6を設け、この動力伝達部材6内に上記本体4側に設けられたマスタリードねじ4bに螺合し、かつ動力伝達部材6と一体に回転するスライド筒10をスライド自在に設け、かつこのスライド筒10内に圧縮ばね12, 13により上下方向へ付勢された回転軸11を、上記スライド筒6と一体に回転するように設けると共に、上記回転軸11の先端にチャック14を介してタップ15を着脱自在に取付けてなるタレットパンチプレス用タッピング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はタレットパンチプレスによりタッピング加工を可能にするタレットパンチプレス用タッピング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来板状のワークを打抜き加工するタレットパンチプレスにおいては、打抜き加工したワークにさらにタッピング加工する場合がある。従来ではこの打抜き加工とタッピング加工を別の機械で行っているが、工程が別工程となるため、作業能率が悪い。上記不具合を改善するため、タレットパンチプレスのタレットにタッピング装置を取付けたり、タレットの近傍にタッピング装置を取付けて、タレットパンチプレスでタッピング加工が行えるようにしたものも提案されている。例えば実開平1-100623号公報、実開平1-149229号公報など。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし従来のタッピング装置は、タレットの2ステーションをタッピング装置が占有するため、タレットに装着できる金型の数が少なくなったり、タップの戻しをアキュームレータを使用して行うため、信頼性が低く、かつ調整も難しいなどの不具合がある。またタレットの近傍にタッピング装置を設けたものでは、パンチング位置とタッピング位置にずれが生じるため、ずれを考慮した加工プログラムが必要となってプログラムが複雑になると共に、打抜き加工したワークがタッピング位置に到達しないようなワークの場合、ワークをクランプしなおしてタッピング加工を行う必要があり、生産性や加工精度が低下するなどの不具合もあった。この発明は上記従来の不具合を改善する目的でなされたもので、パンチング位置でタッピング加工が可能なタレットパンチ用タッピング装置を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために、上タレットの金型ステーションに装着自在な本体内に、回転駆動源により正逆回転される動力伝

達部材を設け、この動力伝達部材内に上記本体側に設けられたマスタリードねじに螺合し、かつ動力伝達部材と一体に回転するスライド筒をスライド自在に設け、かつこのスライド筒内に圧縮ばねにより上下方向へ付勢された回転軸を、上記スライド筒と一体に回転するように設けると共に、上記回転軸の先端にチャックを介してタップを着脱自在に取付けたものである。

【0005】

【作用】上記構成によりパンチング位置でタッピング加工が可能になると共に、タレットの金型ステーションに本体を装着するだけでタッピング加工が可能となるため、既存のタレットパンチプレスでも容易に実施することができる。

【0006】

【実施例】この発明の一実施例を図面を参照して詳述する。図において1はタレットパンチプレスの上タレット、2は同下タレットで、図示しない回転機構により同期して回転されるようになっており、これら上タレット1及び下タレット2には円周方向に複数の金型ステーション3が同一配置で形成されている。なお図に示す金型ステーション3は、上下タレット1, 2の半径方向に内トラックステーション3aと、外トラックステーション3bが設けられた部分を示している。

【0007】また図中4は上記金型ステーション3の外トラックステーション3bに装着されたタッピング装置の本体で、上タレット1に装着される金型（図示せず）と同一寸法に形成されており、下部に形成されたキー溝4aに上タレット1側に設けられたキー5が嵌入されて、回転しないようになっている。上記本体4内には動力伝達部材6が回転自在に収容されていて、この動力伝達部材6の上端に、本体1の上部に設けられた電動モータよりなる回転駆動源7が減速機8を介して接続され、回転駆動源7により動力伝達部材6が正逆回転されるようになっている。

【0008】上記動力伝達部材6内にはスライド筒10が上下方向に摺動自在に収容されている。上記スライド筒10の上部に設けられたキー10aは、動力伝達部材6の内周面に上下方向に設けられたキー溝6a内に嵌合されていて、動力伝達部材6とともに回転するようになっていると共に、上記スライド筒10の下端側外周面にはマスタリード10bが形成されていて、このマスタリードねじ10bは本体4の下部内周に固定されたマスタリードねじ4bに螺合されている。

【0009】一方上記スライド筒10内には回転軸11が収容されている。上記回転軸11はスライド筒10の上部及び下部に設けられた圧縮ばね12, 13により上下方向へ付勢されていて、これら圧縮ばね12, 13の釣り合ったところで停止されていると共に、中間部に固定されたキー11aがスライド筒10に形成されたキー溝10c内に嵌入されていて、スライド筒10に対して

上下方向へ移動できるようになっている。そして上記回転軸11の下端にチャック14を介してタップ15が着脱自在に取付けられている。

【0010】また上記本体4の下部には、タップ15が加工終了位置まで前進したときに動作されるリードスイッチよりなる加工終了検出器17が設置されている。上記加工終了検出器17により検出された加工終了信号は、本体4の外周面に沿って配線されたリード線18により回転駆動源7の近傍に設けられた給電装置20へ送られるようになっている。上記給電装置20は回転駆動源7へ電力を送る一対の給電端子20a, 20bと、上記加工終了信号を図示しない制御装置へ送る信号端子20cによりなり、アクチュエータ21により前後動される給電端子20d, 20e及び信号端子20fにそれぞれ接続されるようになっている。

【0011】次に作用を説明すると、パンチング位置で図示しない金型により打抜き加工されたワーク23にタッピング加工するに当って、まず上下タレット1, 2を回転させて、タッピング装置本体4を図に示すようにパンチング位置へ位置させる。そしてこの状態でアクチュエータ21により給電端子20d, 20e及び信号端子20fを前進させて本体4側の給電端子20a, 20b及び信号端子20cと接続したら、回転駆動源7へ電力を供給して回転駆動源7を正転させる。回転駆動源7の回転は減速機8により減速されて動力伝達部材6へ伝達され、動力伝達部材6とキー結合されたスライド筒10が回転される。

【0012】スライド筒10は本体4側のマスタリードねじ4bに螺合されているため、回転とともに下方向へ前進され、これによってスライド筒10とキー結合された回転軸11も回転しながら前進し、先端に取付けられたタップ15がワーク23に達してワーク23のタップ加工を開始する。またタップ加工中スライド筒10の前進速度とタップ15の前進速度に差が発生しても、回転軸11をフローティング状態に保持する圧縮ばね12,

13がこれを吸収するため、速度差に影響されない精度の高い加工が可能になる。

【0013】一方タップ15が加工終了位置へ達すると、これを加工終了検出器17が検出して制御装置へ加工終了信号を送るため、回転駆動源7が逆転される。これによって回転軸11がスライド筒10とともに逆転しながら上昇し、タッピング加工を終了する。以下記動作を繰返すことにより、金型により打抜き加工したワーク23にタッピング加工が行えるようになる。

10 【0014】

【発明の効果】この発明は以上詳述したように、打抜き加工したパンチング位置でタッピング加工が行えることから、パンチング位置とタッピング位置のずれを考慮した加工プログラムが不要となり、加工プログラムの作成が容易になると共に、パンチング加工範囲とタッピング加工範囲が同じことから、大きなワークでもクランプしなおさずにタッピング加工が可能になり、生産性及び加工精度の向上が図れる。またタッピング加工により生じた切粉を、打抜き加工により生じたスクラップを排出する排出経路を利用して排出できるため、切粉の排出処理が容易になると共に、タッピング装置を1つの金型ステーションに収容できるため、タレットに装着できる金型の数を減少させることもない。さらに金型に使用するステーションをそのまま利用できるため、タッピング装置を使用しないときには、金型を装着して使用できると共に、既存のタレットがそのまま使用できることから、容易かつ安価に実施することができる。

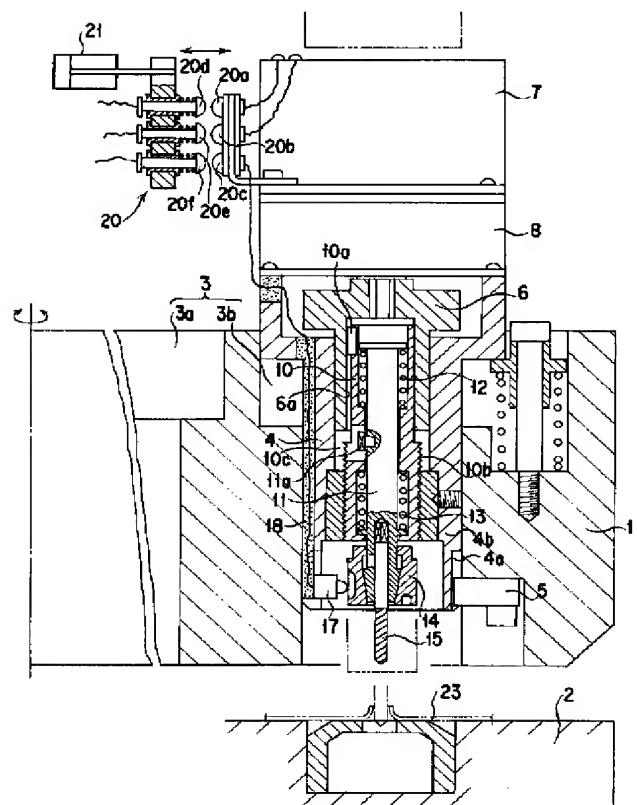
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるタッピング装置の断面図である。

30 【符号の説明】

1…上タレット、3…金型ステーション、4…本体、4b…マスタリードねじ、6…動力伝達部材、7…回転駆動源、10…スライド筒、11…回転軸、12, 13…圧縮ばね、14…チャック、15…タップ。

【図1】



PAT-NO: JP405084527A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05084527 A
TITLE: TAPPING MACHINE FOR TURRET
PUNCH PRESS
PUBN-DATE: April 6, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|------------------|----------------|
| MORITA, HISANOBU | |
| ICHIYAMA, KENJI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------|----------------|
| KOMATSU LTD | N/A |

APPL-NO: JP03274921
APPL-DATE: September 27, 1991

INT-CL (IPC): B21D028/36 , B21D028/34 ,
B23G001/18 , B23G003/00

US-CL-CURRENT: 83/552

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily prepare a working program
and to improve productivity and working precision
conducting tapping at a punched position.

CONSTITUTION: A power transmitting member 6

which can be rotated forwards and backwards by a rotational driving source 7 is mounted in a main body 4 capable of free installation in a die station 3 of an upper turret 1. A slide tube 10 which engages with a master lead screw 4b mounted on the side of this main body 4 and rotates integrally with a power transmitting member 6 is mounted slidably in a power transmitting member 6. A rotational shaft 11 energized by compression springs 12, 13 to the upper and lower directions is mounted in this slide tube 10 so that it rotates integrally with this slide tube 6 and a tap 15 is set freely attachably and detachably through a chuck 14 at the tip of this rotational shaft 11 and tapping can be worked at the punching position. In this way, even a large work can be tapped without reclamping, and productivity and working precision are improved.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio